

## تحلیل علم سنجی ۳۶ سال تولید علم انستیتو پاستور ایران در پایگاه ISI SCIE

اعظم بذرافشان<sup>۱</sup> / احسان مصطفوی<sup>۲</sup>

### مقدمه

جمله راه کارهایی است که می‌تواند به توازن بودجه و هزینه‌های اقتصادی کمک کرده و از این طریق، کارایی تحقیقات را افزایش دهد. علاوه بر این، بررسی تولید علم، ابزار مناسبی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی صحیح و شناخت وضعیت گذشته فراهم آورده و موجب هدفدار کردن حرکت‌های علمی و تعیین اولویت‌های پژوهشی و در کنار آن منجر به شناسایی نقاط ضعف و کمبودهای موجود در تولید اطلاعات علمی می‌شود.

امروزه بررسی کمی برونداد علمی به ویژه مقالات پژوهشی یکی از مهمترین شاخص‌های پژوهش و تولید علم شناخته می‌شود. یکی از کارآمدترین شیوه‌های بررسی برونداد علمی و بالطبع وضعیت کلی پژوهش، استفاده از مطالعات علم سنجی با بررسی مقالات نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر است. در این نوع از مطالعات، اندازه‌گیری کمی تولیدات علمی می‌تواند تا حدودی مشخص کند که فراوانی پژوهش‌های هر کشور، هر نهاد، هر رشته علمی و هر فرد و روند آن چگونه است، پژوهشگران چه زمینه‌ها و سؤالاتی را برای پژوهش خود بر می‌گزینند و چه زمینه‌ها و چه سؤالاتی مورد غفلت واقع می‌شود، پژوهش‌ها را چه کسانی، چه نهادهایی و در چه مراکزی انجام می‌دهند، این پژوهش‌ها از نظر مالی چقدر حمایت می‌شوند و اثرگذاری آن‌ها بر محیط‌های علمی چگونه است. [۵]

امروزه پژوهش به عنوان یکی از اساسی‌ترین زیر ساخت‌های توسعه و پیشرفت کشورها محسوب می‌شود. پژوهش‌های هدفمند علاوه بر پاسخگویی به نیازهای جامعه از انجام پژوهش‌های تکراری و اتلاف وقت، منابع و انرژی جلوگیری می‌کنند و اگر به تولید اطلاعات علمی منجر شود می‌تواند به عنوان یکی از شاخص‌های رشد و توسعه یافتگی جوامع تلقی شود. [۱] اهمیت تولید اطلاعات علمی و نقش انکار ناپذیر آن در توسعه پایدار تا بدان حد است که بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا حجم عظیمی از سرمایه‌های ملی خود را صرف توسعه پژوهش و مؤسسات پژوهشی می‌نمایند. علاوه بر این، افزایش گرایش عموم به فعالیت‌های علمی که منجر به تولید اطلاعات علمی می‌شوند، نشان از اهمیت اطلاعات علمی در توسعه و پیشرفت کشورها دارد. ایجاد رشته ای به نام "علم سنجی" در دهه هفتاد میلادی نیز مؤید همین نکته است. [۲]

یکی از رسالت‌ها و فعالیت‌های دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی تسهیل و گسترش فرایند تولید اطلاعات و انجام پژوهش مبتنی بر نیازهای اساسی جامعه می‌باشد. [۳، ۴] ارزشیابی کمی یافته‌های علمی حاصل از فعالیت‌های پژوهشی، مسئولان و برنامه‌ریزان را یاری می‌نماید تا بتوانند با هزینه کمتر، بیشترین استفاده را از منابع مالی و انسانی برده و از آن در بهینه‌سازی ساختار اقتصادی - اجتماعی کشور بهره جویند. علم‌سنجی از

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی - دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲. استادیار گروه اپیدمیولوژی انستیتو پاستور ایران؛ تهران، ایران؛ نویسنده مسئول ([mostafaviehsan@gmail.com](mailto:mostafaviehsan@gmail.com))

توصیفی و تحلیلی از نرم افزارهای Excel 2007 و SPSS 17 استفاده شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه، تعداد مستندات علمی نویسندگان انستیتو پاستور ایران در پایگاه اطلاعاتی WOS برابر با ۸۴۷ رکورد تا پایان سال ۲۰۰۹ می‌باشد. ۸۲۳ رکورد به زبان انگلیسی (۹۷,۰۵ درصد)، ۲۲ رکورد به زبان فرانسه (۲,۵۹ درصد)، یک رکورد به زبان فارسی و دو رکورد به زبان ترکی می‌باشد. بیشترین سهم تولید علم مربوط به مقالات پژوهشی با ۷۳,۳ درصد می‌باشد. در مجموع ۴۵۷۴ نویسنده در تولید این ۸۴۷ مقاله همکاری داشته‌اند؛ به بیان دیگر به طور میانگین بیش از ۵ نفر در تألیف هر مقاله مشارکت داشته‌اند.

### الف) روند تولید علم انستیتو پاستور ایران طی ۳۶ سال

یافته‌ها نشان می‌دهد که تا قبل از سال ۱۹۹۹ تولید علم این سازمان کم بوده بطوریکه سالانه کمتر از ۱۰ رکورد منتشر می‌شده است و در عین حال در سال‌های ۱۹۹۱ و ۱۹۷۰ تا ۱۹۷۳ تولیدات علمی انستیتو برابر با صفر بوده است. بیشترین میزان تولید علم مربوط به سال ۲۰۰۸ با بیش از ۱۹۰ رکورد می‌باشد. شتاب تولیدات علمی در فاصله زمانی سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۹ بالاست و تعداد مدارک از ۳۶ رکورد در سال ۲۰۰۴ به دو برابر در سال ۲۰۰۵ افزایش می‌یابد. در این میان بیشترین تولیدات علمی مربوط به حوزه بیماری‌های عفونی با ۱۲۰ رکورد (۱۴,۲ درصد)، میکروبی شناسی با ۹۰ رکورد (۱۰,۶ درصد) و بهداشت عمومی، حرفه ای و محیط با ۸۶ رکورد (۱۰,۲ درصد) می‌باشد.

تعداد کل استناد به مقالات انستیتو پاستور ایران تا پایان سال ۲۰۰۹ برابر با ۴۳۹۷ است. بنابراین به طور متوسط هر مقاله ۵,۱۹ استناد دریافت کرده است. با توجه به تعداد مقالات منتشر شده و تعداد استنادهای دریافتی، شاخص هیرش (H-Index) انستیتو پاستور ایران برابر با ۲۷ محاسبه شد به این معنی که نویسندگان

از آنجا که سالانه سهم گسترده ای از بودجه پژوهشی کشور به مؤسسات و مراکز پژوهشی اختصاص می‌یابد، بررسی و تحلیل مستمر فعالیت‌های پژوهشی این مؤسسات می‌تواند یکی از گام‌های مهم در شناسایی نیازهای اساسی کشور تلقی شود که در جهت‌دهی و تعریف پژوهش‌های آتی نقشی محوری دارد.

با توجه به کاربردهای روزافزون علم سنجی در ارزیابی و سنجش تولیدات علمی پژوهشگران، هدف از مطالعه حاضر سنجش تولیدات علم انستیتو پاستور ایران، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین و با سابقه‌ترین مؤسسات تحقیقاتی مستقل در حوزه علوم پزشکی کشور، با استفاده از روش علم سنجی در طول ۳۶ سال گذشته (۱۹۷۳-۲۰۰۹ میلادی) می‌باشد.

### روش کار

پژوهش حاضر با استفاده از روش‌های علم سنجی انجام شده است. منبع گردآوری داده‌ها پایگاه اطلاعاتی Science Citation Index Expanded (SCIE) است. این پایگاه توسط مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) عرضه می‌شود و یکی از پایگاه‌های مهم در مطالعات علم سنجی به شمار می‌آید. جامعه این پژوهش عبارت است از کلیه مقالات نمایه شده در پایگاه استنادی SCIE در حوزه‌های علوم پزشکی از ابتدا تا پایان سال ۲۰۰۹ میلادی که وابستگی سازمانی نویسندگان آن‌ها انستیتو پاستور ایران ذکر شده است. برای استخراج مدارک نمایه شده از ایران در حوزه‌های پزشکی از نام ایران و انستیتو پاستور در فیلد address استفاده شد. بعد از محدود کردن زمان، با استفاده از بخش subject area، هر حوزه پزشکی انتخاب و رکوردهای مربوط به هر حوزه در فایل شخصی ذخیره گردید. جمع‌آوری اطلاعات در محیط اینترنت و از طریق رابط وب آو ساینس (Web Of Science(WOS)) انجام گرفت.

داده‌های تحقیق پس از استخراج از پایگاه SCIE وارد نرم‌افزار Histcite گردید. در انتها برای عملیات آمار

زاده"، انستیتو پاستور ایران به عنوان مؤسسه ای مستقل از دانشگاه در ۱۰ حوزه علوم پزشکی به عنوان یکی از مؤسسات پژوهشی فعال و پیشرو در کشور محسوب می‌شود.[۷]

بررسی روند تولیدات علمی انستیتو پاستور ایران در سال‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که تولیدات علمی نویسندگان انستیتو پاستور ایران در فاصله سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۹ بطور چشمگیری افزایش یافته و تقریباً دوبرابر شده است. این افزایش بطوری نسبی همگام با رشد فراگیر تولیدات علمی کشور در حوزه‌های پزشکی در سال‌های اخیر (۲۰۰۳ به بعد) و افزایش روند تولید علم در دنیا بوده است.

همزمان با افزایش تولیدات علمی نویسندگان ایرانی انستیتو پاستور ایران در فاصله زمانی ۲۰۰۵-۲۰۰۹ میزان استنادات دریافتی به مقالات نیز شتاب بیشتری به خود گرفته است به طوری که از ۲۵۰ استناد در سال ۲۰۰۵ به ۸۸۹ استناد تا پایان سال ۲۰۰۹ رسیده است که تقریباً ۳٫۵ برابر افزایش داشته است. میانگین استناد به تولیدات علمی انستیتو پاستور ایران در سال ۲۰۰۵ برابر با ۳٫۵ و تا پایان سال ۲۰۰۹ برابر با ۵٫۷ می‌باشد.

به طور کلی می‌توان نتیجه گیری کرد که تولیدات علم انستیتو پاستور ایران در حال افزایش است که ادامه این روند به عوامل مختلفی چون افزایش همکاری‌های علمی ملی و بین المللی، افزایش زیر ساخت‌های پژوهشی همانند تعداد پژوهشگران متخصص، افزایش بودجه فعالیت‌های پژوهشی و برگزاری دوره‌های آموزش شیوه‌های نگارش مقالات علمی و ... وابسته است.

انستیتو پاستور ایران یکی از مؤسسات پژوهشی پیشرو در تولید اطلاعات علمی در کشور محسوب می‌شود. رشد تولیدات علمی نویسندگان ایرانی در انستیتو پاستور ایران همگام با دیگر پژوهشگران ایرانی امید بخش آینده ای روشن در افزایش حضور اثربخش پژوهشگران ایرانی در عرصه‌های ملی و بین المللی است.

انستیتو پاستور ایران تاکنون حداقل ۲۷ مقاله منتشر کرده اند که هریک حداقل ۲۷ استناد دریافت کرده اند. بیشترین میزان استنادات دریافتی به ترتیب مربوط به سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۰۸ با ۸۸۹ و ۶۷۵ استناد می‌باشد. بیشترین میزان استناد دریافتی مربوط به حوزه داروسازی و داروشناسی با ۵۳ استناد و ایمونولوژی با ۵۲ استناد می‌باشد. بالاترین میانگین استناد به مقالات مربوط به حوزه زیست شناسی و پس از آن مربوط به علم مواد می‌باشد.

#### ب) میزان همکاری‌های ملی و بین المللی در حوزه علوم پزشکی

از بین مؤسسات بین المللی همکار در تألیف مقالات می‌توان به انستیتو پاستور فرانسه با ۱۹۸ مقاله در طی مدت مورد مطالعه اشاره کرد. بیشترین همکاری ملی در تألیف مقالات مربوط به دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۷۵ مقاله، دانشگاه تهران با ۴۲ و دانشگاه تربیت مدرس با ۳۵ مقاله می‌باشد. بیشترین میزان استناد به مقالات نویسندگان انستیتو پاستور ایران مربوط به نویسندگانی از کشورهای فرانسه با ۲۷ استناد و ایالات متحده با ۱۹ استناد می‌باشد.

#### بحث

تعداد تولیدات علمی انستیتو پاستور ایران تا پایان سال ۲۰۰۹ برابر با ۸۴۷ رکورد می‌باشد که از همکاری بیش از ۴۵۷۴ نویسنده حاصل شده است. شاخص همکاری علمی به ازای هر مقاله برابر با ۵٫۴ است. میزان همکاری علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه علوم پزشکی در مدلاین برابر با ۳٫۴ گزارش شده است [۹] که نشان دهنده مشارکت نسبتاً بیشتر نویسندگان انستیتو پاستور ایران در تألیف مقالات علمی در مقایسه با دیگر نویسندگان حوزه علوم پزشکی کشور می‌باشد.

با توجه به اینکه تعداد کل تولیدات علمی کشور در حوزه علوم پزشکی تا پایان سال ۲۰۰۷ میلادی برابر با ۱۱۹۰۱ رکورد می‌باشد. سهم انستیتو پاستور ایران از مجموع تولیدات علمی کشور تا پایان سال ۲۰۰۷ برابر با ۳٫۹ درصد بر آورد می‌شود. طبق یافته‌های "حسن



## A Scientometric Overview of 36 Years of Scientific Productivity by Pasteur Institute of Iran in ISI SCIE

Bazrafshan A/ Mostafavi E

### References

1. Sharifi V, Rahimi Movaghar A, Mohammadi MR, Rad Goodarzi R, Sahimi Izadian E, Farhoudian A, et al. Iranians' three decades of research in mental health: a scientometric study. *Advances in cognitive science* 2004; 5(2):1-16. [Persian]
2. Dehghan S. Scientific information production in librarianship and information science in Iran, Turkey, Saudi Arabia and Egypt. *Astan-e-Quds Quarterly of Librarianship and Information Science* 2005; 10(2):181-98. [Persian]
3. Foroughi F, Kharazi H. study of scientific information production of Kermanshah Medical University's faculties. *Iranian Journal of Medical Education* 2006; 5(2):181-7. [Persian]
4. Alijani R, Karami N. A review of 10 years of scientific production of Iranian Surgeons community in the ISI database (1998-2007). *Iranian Surgery Bulletin* 2009; 17(3): 71-78. [Persian]
5. Sharifi V. Scientometrics and Cognitive Sciences. *Advances in Cognitive Science* 2004; 5(2):89-91. [Persian]
6. Osareh F, Marefat R. Cooperation of Iranian researches in Medline database. *Rahyaf* 2006; 35: 39-41 [Persian]
7. Mohammadhasanzadeh H. study of Iranian Scientific Information Production in Medical Sciences between 1978-2007 in SCIE and Scopus Databases [MS Thesis]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences, School of management and Medical information Science; 2009 [Persian]